

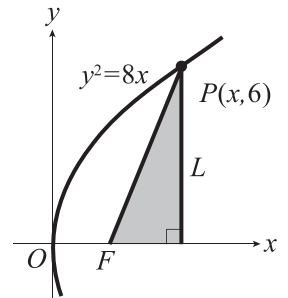
2 大考望遠鏡

2-1 拋物線

★ B 1. 若直線 $y = mx$ 與拋物線 $f(x) = -x^2 + 4x - 1$ 相切，且切點在第一象限內，則 $m = ?$
 (A)1 (B)2 (C)4 (D)6。 [110(C)] 答對率 39.90%

D 2. 若一拋物線之準線為 $x = -1$ ，焦點為 $(3,3)$ ，則此拋物線之方程式為何？
 (A) $y^2 - 4x - 6y + 13 = 0$ (B) $y^2 - 4x - 2y + 13 = 0$
 (C) $y^2 - 8x - 2y + 25 = 0$ (D) $y^2 - 8x - 6y + 17 = 0$ 。 [107(B)] 答對率 32.01%

★ A 3. 已知點 $P(x,6)$ 為拋物線 $y^2 = 8x$ 上一點， F 為此拋物線的焦點， L 為過點 P 且與 x 軸垂直的直線（如圖）。求由 \overline{PF} 、 L 與 x 軸所圍成的三角形面積為何？
 (A) $\frac{15}{2}$ (B)8 (C) $\frac{17}{2}$ (D)9。



[統測]

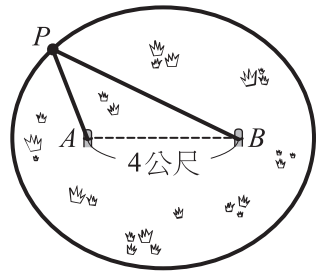
B 4. 已知拋物線的焦點為 $(2,-5)$ ，準線方程式為 $y = -1$ ，則此拋物線的正焦弦長為
 (A)4 (B)8 (C)12 (D)16。 [統測]

B 5. 設拋物線 $x^2 - 2x - 4y + 1 = 0$ 之頂點為 V 且與直線 $L: y = 1$ 相交於 A 、 B 二點，則 $\triangle ABV$ 之面積為何？ (A)1 (B)2 (C)4 (D)8。 [統測]

C 6. 設拋物線的對稱軸平行 x 軸，且過 $(8,-3)$ 、 $(8,1)$ 、 $(2,-2)$ 三點，則此拋物線之頂點坐標為何？ (A) $(-1,0)$ (B) $(-1,1)$ (C) $(0,-1)$ (D) $(1,-1)$ 。 [統測]

2-2 橢圓

- B** 7. 農夫將一隻牛的項圈串上一條長 8 公尺的繩子，並將繩子的兩端分別套在相距 4 公尺的兩根木樁上。假設牛在草地上移動的最大範圍為一橢圓形區域，如圖所示，其中 A 、 B 為木樁位置，而 P 為牛的位置，且 $\overline{PA} + \overline{PB} \leq 8$ (公尺)，則牛離兩根木樁連線 \overleftrightarrow{AB} 的最遠距離約為多少公尺？
 (A) $\sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $4\sqrt{3}$ (D) 12。



[112(C)] 答對率 42.45%

- D** 8. 若 $P(x, y)$ 為橢圓 $4x^2 + 6y^2 - 12y - 6 = 0$ 上任意一點，則 $x + 3y$ 的最大值為何？
 (A) $3 + 7\sqrt{3}$ (B) $3 + 5\sqrt{3}$ (C) $3 + 3\sqrt{5}$ (D) $3 + \sqrt{21}$ 。

[111(C)] 答對率 25.98%

- D** 9. 若橢圓曲線上的任意點到兩點 $(2, -3)$ 、 $(-4, -3)$ 的距離和為 10，則此橢圓之短軸長為何？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8。

[110(B)] 答對率 26.41%

- D** 10. 若給定一橢圓標準式 $\frac{(x-4)^2}{25} + \frac{(y+2)^2}{144} = 1$ ，則下列何者正確？

(A) $(4, -2)$ 為其中一焦點 (B) $(9, -2)$ 為其中一長軸頂點

(C) $(4, 10)$ 為其中一短軸頂點 (D) 正焦弦長為 $\frac{25}{6}$ 。

[109(C)] 答對率 46.26%

- ★ **D** 11. 已知點 F 及直線 L 分別為橢圓 $\frac{x^2}{25} + \frac{(y-1)^2}{9} = 1$ 的焦點及短軸。若以直線 L 為準線及點 F 為焦點所作出拋物線的方程式為 $4c(x-h) = (y-k)^2$ ，則 $|chk| =$
 (A) 12 (B) 8 (C) 6 (D) 4。

[108(C)] 答對率 31.11%

- B** 12. 已知橢圓 $E: \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ 與圓 $C: x^2 + y^2 - 8x + 12 = 0$ ，則橢圓 E 與圓 C 有多少個交點？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

[106(B)]

- A** 13. 已知一橢圓之焦點分別為 $(3, 3)$ 及 $(-1, 3)$ ，且過點 $(3, 6)$ ，則下列何者為橢圓上的點？ (A) $(-1, 0)$ (B) $(1, 2)$ (C) $(2, 3)$ (D) $(4, 5)$ 。

[105(C)]

- ★ **C** 14. 若橢圓 $x^2 + 4y^2 - 4x - 16y + a = 0$ 不與 x 軸相交且與 y 軸相切，則 a 之值為何？
 (A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 24。

[105(B)]

- D** 15. 橢圓 $25x^2 + 16y^2 - 100x + 32y - 284 = 0$ 之兩焦點在哪兩個象限？

(A) 一、二 (B) 二、三 (C) 三、四 (D) 一、四。

[統測]

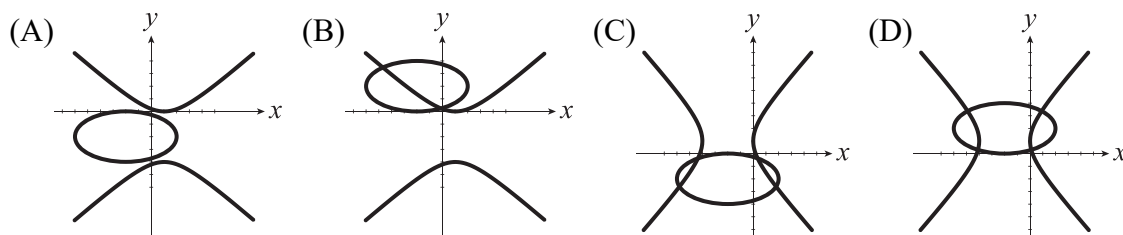
- C** 16. 設 F 、 F' 為橢圓 $25x^2 + 9y^2 = 225$ 的二焦點，點 $P(-3, 0)$ 為橢圓上一點，則 $\overline{PF} + \overline{PF'}$ 之值為何？ (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 15。

[統測]

- D** 17. 已知一橢圓方程式為 $\frac{(x+1)^2}{25} + \frac{(y-1)^2}{9} = 1$ ，若點 $P(x, y)$ 為此橢圓上任一點，則 $\sqrt{(x+5)^2 + (y-1)^2} + \sqrt{(x-3)^2 + (y-1)^2} =$ (A)5 (B)6 (C)8 (D)10。 [統測]

2-3 雙曲線

- D** 18. 若有兩個二次曲線方程式，分別為 $x^2 + 4y^2 + 4x - 16y + 4 = 0$ 與 $\frac{(x+2)^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{5} = 1$ ，則下列何者為此兩曲線的圖形組合？ [110(C)] 答對率 43.26%



- ★ **D** 19. 若 C 為坐標平面上的雙曲線，且其方程式為 $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ ，則下列哪一條直線與 C 沒有交點？ (A) $y = \frac{-2}{5}x$ (B) $y = \frac{-1}{5}x$ (C) $y = \frac{3}{5}x$ (D) $y = \frac{4}{5}x$ 。 [109(B)] 答對率 30.68%

- ★ **B** 20. 已知 F_1, F_2 為橢圓 $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{144} = 1$ 的焦點，且 F_3, F_4 為雙曲線 $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ 的焦點。若 P 點為上述橢圓與雙曲線之交點，則下列何者正確？ (A) $\overline{PF_1} + \overline{PF_2} = 24$ (B) $\overline{PF_3} + \overline{PF_4} = 26$ (C) $|\overline{PF_1} - \overline{PF_2}| = 6$ (D) $|\overline{PF_3} - \overline{PF_4}| = 6$ 。 [108(C)] 答對率 29.46%

- D** 21. 若雙曲線 $4x^2 - 16y^2 + 4x + 16y + 1 = 0$ 的實軸長及正焦弦長分別為 i, j ，則 $i + j =$ (A) $\frac{3}{2}$ (B) 2 (C) $\frac{5}{2}$ (D) 5。 [106(C)]

- C** 22. 已知雙曲線 $H: \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ 兩頂點的距離為 a ，橢圓 $E: \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ 長軸長為 b ，則 $a + b =$ (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 22。 [106(B)]

- B** 23. 設雙曲線的兩焦點分別為 $F(-3, 2), F'(5, 2)$ ，且此雙曲線過點 $P\left(5, \frac{13}{3}\right)$ ，則此雙曲線的實軸長為何？ (A) 3 (B) 6 (C) 7 (D) 14。 [統測]